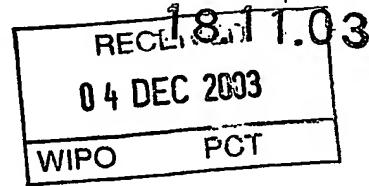


PCT/JP03/13368
19 APR 2005

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年10月21日

出願番号
Application Number: 特願2002-306327

[ST. 10/C]: [JP2002-306327]

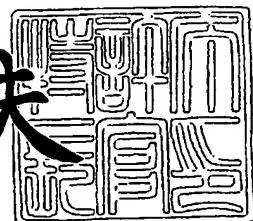
出願人
Applicant(s): オムロン株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b),

2003年10月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 61807

【提出日】 平成14年10月21日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

G06F 15/00

【発明者】

【住所又は居所】 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 801

番地 オムロン株式会社内

【氏名】 安藤 丹一

【特許出願人】

【識別番号】 000002945

【氏名又は名称】 オムロン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100080034

【弁理士】

【氏名又は名称】 原 謙三

【電話番号】 06-6351-4384

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003229

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0101830

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 メディアデータ再生装置、メディアデータ配信装置、メディアデータ再生方法、メディアデータ再生プログラム、メディアデータ配信プログラム、コンピュータ読み取り可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

メディアデータの一部を被補完データとして記録する記録部と、
利用者の指示入力を受け付ける指示入力受付部と、
上記指示入力受付部が受け付けた上記メディアデータの再生指示に応じて、上
記被補完データを補完する補完データを、ネットワークを介して外部装置から受
信する受信部と、
上記記録部に記録された被補完データと、上記受信部が受信した補完データと
に基づいて、上記メディアデータを合成再生する制御部とを備えることを特徴と
するメディアデータ再生装置。

【請求項 2】

上記制御部は、上記合成再生の後、合成再生されたメディアデータと、上記受
信部が受信した補完データとを破棄することを特徴とする請求項 1 に記載のメデ
ィアデータ再生装置。

【請求項 3】

上記被補完データのデータサイズは、上記補完データのデータサイズより大き
いことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のメディアデータ再生装置。

【請求項 4】

上記受信部は、上記補完データを暗号化された状態で受信することを特徴とす
る請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のメディアデータ再生装置。

【請求項 5】

異常情報を検知する異常検知手段を備え、
上記異常検知手段が検知した異常情報に基づいて、上記受信部または／および
上記制御部の動作を停止することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に
記載のメディアデータ再生装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のメディアデータ再生装置からの要求に応じて、上記補完データを上記受信部に送信することを特徴とするメディアデータ配信装置。

【請求項 7】

上記メディアデータ再生装置の利用者を認証した場合にのみ、該メディアデータ再生装置からの要求に応じて、上記補完データを上記受信部に送信することを特徴とする請求項 6 に記載のメディアデータ配信装置。

【請求項 8】

- メディアデータの一部を被補完データとして記録する記録段階と、
利用者の指示入力を受け付ける指示入力受付段階と、
上記指示入力受付段階で受け付けた上記メディアデータの再生指示に応じて、
上記被補完データを補完する補完データを、ネットワークを介して外部装置から
受信する受信段階と、
上記記録段階で記録された被補完データと、上記受信段階で受信した補完データとに基づいて、上記メディアデータを合成再生する合成再生段階とを備えるこ
とを特徴とするメディアデータ再生方法。

【請求項 9】

コンピュータを、
請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のメディアデータ再生装置として機能させることを特徴とするメディアデータ再生プログラム。

【請求項 10】

コンピュータを、
請求項 6 または 7 に記載のメディアデータ配信装置として機能させることを特
徴とするメディアデータ配信プログラム。

【請求項 11】

請求項 9 に記載のメディアデータ再生プログラム、または請求項 10 に記載の
メディアデータ配信プログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取
り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、ネットワークを介して、音楽データなどのメディアデータを配信・再生するメディアデータ再生装置、メディアデータ配信装置、メディアデータ再生方法、メディアデータ再生プログラム、メディアデータ配信プログラム、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

一般に、音楽、映画、テレビ番組、コンピュータプログラムなどをコンテンツ情報として含むメディアデータは、著作権などの観点から、権利者に無断で閲覧、複製などを行うことが禁じられている。したがって、このようなメディアデータを配布する場合には、権利を有しない悪意者の盗用、複製を如何に回避するかが問題となっている。

【0003】

例えば、CDやハードディスクなどの記録媒体にメディアデータを記録して配布する場合には、CDプレイヤーやCD-ROMドライブなど市販の装置を用いて比較的容易に上記メディアデータの複製が作成されてしまう。この対策としては、DVDなどの記録媒体のように、不法なデータ読み出しができないように、暗号化された状態でメディアデータを記録したり、ネットワークを用いたメディアデータの配信時、配信対象のメディアデータにソフトウェア的な暗号化処理や読み出し・複製禁止（プロテクト）処理を施したりする手法がある。

【0004】

また、著作権保護機能を有するメモリカードとして、単なるソフトウェア処理ではなく、メモリカード固有のハードウェア情報を関連付けることによって、メディアデータのプロテクト処理を行うものも知られている。例えば、各メモリカードに固有のID情報をメディアデータと一体的に取り扱い、本来のメモリカードとは異なるID情報を有するメモリカードには、メディアデータを複製できないようなプロテクト処理を施すものである。

【0005】

しかし、どのような暗号化処理やプロテクト処理を施したとしても、暗号化処理やプロテクト処理の内容を悪意者に知られた場合には、復号化処理やプロテクトはずし処理による盗用、複製を回避することはできない。例えば、暗号化方式やこれに用いられる暗号キーの情報が漏洩した場合、暗号化処理の効力は無力化する。これに対して、メディアデータの保護を強化するために暗号化処理を高度化すれば、暗号化処理や復号化処理に要する時間や処理負担は増大する。したがって、実際の暗号化処理では、サービスコストを抑制するために、あまり高度なものを採用することは難しい。

【0006】

また、前述の著作権保護機能付きメモリカードのように、記録媒体のハードウェア構造を特殊なものとすると、記録媒体の構造が複雑となるので、高価なものとなってしまうという問題点も生じる。

【0007】

図5は、従来のネットワーク配信における問題点を説明するための模式図である。同図に示すように、配布情報DB（データベース）が、ネットワークを介して、特定の識別情報（電話番号など）を有する携帯電話やパーソナルコンピュータにメディアデータを配布する場合であっても、ネットワーク上で送受信されるデータは、悪意者のモニタリングによって漏洩するおそれがある。特に、ネットワークとしてインターネットを用いた場合には、種々のパケットモニタリングによって、通信データの内容が漏洩する可能性が高い。また、送受信データに暗号化処理を施していたとしても、データの盗用者が、暗号化処理（暗号化方式や暗号キー）を知得していた場合、データは不正利用されてしまう。

【0008】

さらには、ネットワークからのデータ盗用がなかったとしても、図5に示すように、ダウンロード済のメディアデータが記録されている、携帯電話やパーソナルコンピュータの記録媒体（例えばハードディスクやメモリカード）自体が取り出され、メディアデータが盗み出されたり、複製されたりする危険がある。

【0009】

メディアデータの配布には、以上の問題点が存在するにもかかわらず、とりわけ音楽などのメディアデータは、その性質上、広く、ファイルフォーマット等の情報を公開する必要があり、配布後のメディアデータやその著作権を保護することが極めて困難であった。このため、音楽データなどのメディアデータをネットワーク配信するのは一部の業者に限られており、ネットワーク配信を行う業者であっても、配信後のメディアデータを受信端末内に蓄積することを禁止している場合が多い。

【0010】

【特許文献1】

特開2002-91452号公報（2002年3月27日公開）

【0011】

【特許文献2】

特開2002-204228号公報（2002年7月19日公開）

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、データ配信業者が、配信後のメディアデータを受信端末内に蓄積することを禁止する場合には、利用者は、利用（再生）の度に、ネットワーク経由でメディアデータをダウンロードする必要が生じるので、次のような問題点を招来していた。

【0013】

まず、ネットワークの通信速度がメディアデータのデータサイズと比較して不足している場合には、メディアデータの利用待ち時間が長くなってしまう。例えば、1時間相当の音楽データ（メディアデータ）を再生する場合の利用待ち時間（受信時間）が10時間であれば、利用者の一般的な許容限度をこえてしまう。

【0014】

また、利用（再生）の度にメディアデータが送信されるので、ネットワークのトラフィック負担が大きくなり、ネットワークの使用に従量制の料金が課される場合には、メディアデータの通信コストは大きなものとなってしまう。

【0015】

このような待ち時間や通信コストの問題は、利用者にメディアデータの配信サービス利用を躊躇させる原因となり、配信サービスの事業性に大きな悪影響を与えていた。

【0016】

本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、簡便な構成によって、メディアデータを盗用・複製などから保護する高い安全性と、利用者の利便性とを確保するメディアデータ再生装置、メディアデータ配信装置、メディアデータ再生方法、メディアデータ再生プログラム、メディアデータ配信プログラム、コンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することにある。

【0017】

【課題を解決するための手段】

本発明のメディアデータ再生装置は、メディアデータの一部を被補完データとして記録する記録部と、利用者の指示入力を受け付ける指示入力受付部と、上記指示入力受付部が受け付けた上記メディアデータの再生指示に応じて、上記被補完データを補完する補完データを、ネットワークを介して外部装置から受信する受信部と、上記記録部に記録された被補完データと、上記受信部が受信した補完データとに基づいて、上記メディアデータを合成再生する制御部とを備えることを特徴としている。

【0018】

また、本発明のメディアデータ再生方法は、メディアデータの一部を被補完データとして記録する記録段階と、利用者の指示入力を受け付ける指示入力受付段階と、上記指示入力受付段階で受け付けた上記メディアデータの再生指示に応じて、上記被補完データを補完する補完データを、ネットワークを介して外部装置から受信する受信段階と、上記記録段階で記録された被補完データと、上記受信段階で受信した補完データとに基づいて、上記メディアデータを合成再生する合成再生段階とを備えることを特徴としている。

【0019】

本発明において、被補完データと補完データとは、両者を合成することにより、メディアデータの全体が再現されるものであれば、特にその形態を限定され

ものではない。例えば、メディアデータ全体のうち、特定位置のビット情報を補完データとし、上記メディアデータ全体から、該ビット情報（補完データ）を除いた部分を被補完データとすることができます。

【0020】

上記の構成によれば、音楽データ、音声データ、動画像データ、静止画像データなどから構成されるメディアデータの一部のみが被補完データとして、利用者の再生指示に先立ち、あらかじめ記録されている。その後、利用者の入力した再生指示に応じて、上記被補完データを補完する補完データが、ネットワーク経由で受信され、あらかじめ記録されていた被補完データと合成されることにより、メディアデータが再生される。

【0021】

上記の構成によれば、利用者から再生指示が入力されてはじめて、全てのメディアデータが再現されることになるので、再生指示前に記録された被補完データや、再生指示に応じてネットワーク送信される補完データのそれぞれが盗用されたとしても、メディアデータ全体が盗用・複製されるおそれはなくなる。

【0022】

また、利用者は、メディアデータの利用時に、上記補完データのみをネットワーク受信すればよいので、ネットワーク通信の待ち時間や通信コストに伴う煩雑さを回避することができるので、高い利便性を実現することが可能になる。

【0023】

また、上記メディアデータ再生装置において、上記制御部は、上記合成再生の後、合成再生されたメディアデータと、上記受信部が受信した補完データとを破棄することが好ましい。

【0024】

これにより、メディアデータの再生後においても、再現されたメディアデータや、再現に必要な補完データが盗用・複製されることを回避することができるので、メディアデータの保護をより完全なものとすることができます。

【0025】

また、上記メディアデータ再生装置において、上記被補完データのデータサイ

ズは、上記補完データのデータサイズより大きいことが好ましい。

【0026】

これにより、利用者の再生指示に応じて、ネットワークから受信する補完データのデータサイズを比較的小さいものとすることができますので、補完データの送受信に関する待ち時間や通信コストを一層抑制することが可能になる。

【0027】

また、上記メディアデータ再生装置において、上記受信部は、上記補完データを暗号化された状態で受信することが好ましい。

【0028】

これにより、利用者の再生指示に応じて、ネットワークから補完データを受信する際に、上記補完データを暗号化された状態で受信するので、ネットワーク上で上記補完データが盗用され、その内容が解読される危険を抑制することができる。

【0029】

また、上記メディアデータ再生装置は、異常情報を検知する異常検知手段を備え、上記異常検知手段が検知した異常情報に基づいて、上記受信部または／および上記制御部の動作を停止することが好ましい。

【0030】

ここで、異常情報を検知する異常検知手段とは、メディアデータ再生装置の筐体が突然に開けられたり、内蔵のデバッグ用端子やメモリに対する予定外の電気接続がなされたり、メディア再生装置内で実行するプログラムが不審な挙動を示したりするなどの、メディアデータの不正な盗用・複製に関連する情報を検知する手段のことをいう。

【0031】

上記の構成により、メディアデータ再生装置から、不審者がメディアデータの不正な盗用・複製を試みた場合には、上記受信部による補完データの受信動作または／および上記制御部によるメディアデータの合成再生動作が停止されるので、メディアデータを不正な盗用・複製から強力に保護することができる。

【0032】

本発明のメディアデータ配信装置は、上記メディアデータ再生装置からの要求に応じて、上記補完データを上記受信部に送信することを特徴としている。

【0033】

これにより、メディアデータの強力な保護とネットワーク配信時の利便性とを実現する上記メディアデータ再生装置に対して、適切なメディアデータの配信を実現することができる。

【0034】

また、上記メディアデータ配信装置は、上記メディアデータ再生装置の利用者を認証した場合にのみ、該メディアデータ再生装置からの要求に応じて、上記補完データを上記受信部に送信することも好ましい。

【0035】

これにより、正規の利用者のみに補完データが提供されるので、それ以外の者は、上記メディアデータ再生装置を用いたメディアデータの合成再生を実現できないことになり、メディアデータを不正な盗用・複製から強力に保護することができる。

【0036】

また、上記いずれかのメディアデータ再生装置、または上記メディアデータ配信装置の機能は、コンピュータ上で、メディアデータ再生プログラム、またはメディアデータ配信プログラムを実行することによって実現することができる。さらに、上記メディアデータ再生プログラム、または上記メディアデータ配信プログラムは、それらを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体から読み取って、コンピュータに実行させることができる。

【0037】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の一形態について図1乃至図5に基づいて説明すれば、以下の通りである。

【0038】

(1. 楽曲配信システムの構成)

図2は、本実施形態に係る楽曲配信システムの概略構成を示すブロック図であ

る。同図に示すように、上記楽曲配信システムは、データ配信業者側の被補完データ配信サーバ1及び被補完データDB2、補完データ配信サーバ3（メディアデータ配信装置）及び補完データDB4（メディアデータ配信装置）と、利用者側の楽曲再生端末5（メディアデータ再生装置、以下、単に「端末」とも称する）とがそれぞれネットワークA、ネットワークBを介して接続される構成である。被補完データ配信サーバ1は、ネットワークAを介して楽曲再生端末5に被補完データを提供し、補完データ配信サーバ3は、ネットワークBを介して楽曲再生端末5に補完データを提供する。

【0039】

本実施形態において、被補完データと補完データとは、両者を合成することにより楽曲データ（メディアデータ）の全体が再現される関係にあるが、詳細については後述する。

【0040】

上記構成において、被補完データ配信サーバ1と補完データ配信サーバ3とは公知のネットワークサーバである。また、被補完データDB2は大容量ハードディスクや各種の光磁気ディスクなどによって構成されており、被補完データDB2には被補完データが多数蓄積されている。同様に、補完データDB4も大容量ハードディスクや各種の光磁気ディスクなどによって構成されており、補完データDB4には上記被補完データを補完する補完データが多数蓄積されている。

【0041】

ネットワークA、ネットワークBとしては、インターネット、LAN（Local Area Network）など公知の通信ネットワークや、公衆通信回線、専用線、ISDN（Integrated Services Digital Network）など公知の通信回線を利用することができる。本実施形態では、ネットワークAとして、11Mbps程度の速度でデータ通信を実現する無線LANネットワークを、ネットワークBとして、14.4kbps～2.4Mbps程度の速度でデータ通信を実現する第三世代携帯電話ネットワークを採用するものとする。

【0042】

なお、本実施形態では、ネットワークAとネットワークBとを別構成としたが

、共通のネットワーク構成を採用してもよい。ただし、ネットワークAとネットワークBとを別構成として、上記被補完データの送信経路と上記補完データとの送信経路を分ける方が、ネットワーク上のデータ盗用によって、全楽曲データを不正取得される危険は小さくなる。

【0043】

また、データ配信サーバ1及び補完データ配信サーバ3、被補完データDB2及び補完データDB4を、それぞれ共通の構成としてもよい。

【0044】

(2. 楽曲再生端末の構成)

図3は、楽曲再生端末5の概略構成を示すブロック図である。楽曲再生端末5は、例えば車両内に設置される端末装置であって、同図に示すように、CPU20（制御部）、操作入力部21（指示入力受付部）、表示部22、オーディオインターフェース23、オーディオアナログ回路24、スピーカ25、記憶部インターフェース26、記憶部27（記録部、記録媒体）、通信インターフェース28、通信部29（受信部）、送受信アンテナ30から構成されている。また、上記の各構成は、入出力バス31を介して互いに接続されている。

【0045】

CPU20は、例えば、マイクロコンピュータによって構成され、その演算・制御機能によって、楽曲再生端末5の各部動作を司る構成である。

【0046】

操作入力部21は、テンキーをはじめとするボタンやスイッチ、ポインティングデバイスなどで構成されており、楽曲再生端末5の利用者の操作に応じた信号を、入出力バス31を介してCPU20に供給する。楽曲の再生／停止指示などは、利用者が操作入力部21を操作することにより指示されることになる。なお、操作入力部21として音声認識手段を採用すれば、利用者の発話による音声指示を受け付けることもできる。

【0047】

表示部22は、LCD、LEDなどの表示素子によって構成されており、操作入力部21による操作内容や、楽曲情報などの各種メッセージを表示する。

【0048】

オーディオインターフェース23は、各種のデジタル信号処理を行うデジタルシグナルプロセッサと、処理後のデジタル音声信号に基づいてアナログ音声信号を生成するDACを含み、CPU20の指示に基づいてアナログ音声信号を出力するインターフェース回路である。

【0049】

オーディオアナログ回路24は、各種のアンプ回路や変調回路を含み、オーディオインターフェース23から出力されたアナログ音声信号を増幅、変調するものである。オーディオアナログ回路24から出力されたアナログ音声信号（後述する楽曲データの再生を含む）は、スピーカ25で音声出力される。なお、スピーカ25で音声出力するかわりに、ヘッドフォン接続端子を設け、外部にヘッドフォンを接続する構成としてもよい。

【0050】

記憶部27は、例えば、RAM(Random Access Memory)、ROM(Read Only Memory)、ハードディスク、不揮発性の半導体メモリなどで構成され、記憶部インターフェース26および入出力バス31を介してCPU20が読み出すための各種プログラムやデータが記憶されている。特に、楽曲再生装置5の記憶部27には、後述する楽曲データ再生プログラムと、多数の被補完データからなるデータベースとが記憶されている。

【0051】

通信部29は、無線LANネットワーク（ネットワークA）、第三世代携帯電話ネットワーク（ネットワークB）のそれぞれを介して、データ通信を行う通信回路である。通信部29は、通信同期信号や各種の通信プロトコルなどを制御する通信インターフェース28を介して、CPU20からの通信指示を受け取り、送受信アンテナ30から電波信号を出力することによって外部装置との通信を行い、無線パケット通信によるデータ通信機能を提供する。

【0052】**(3. 楽曲配信システムの動作例)**

次に、図1、図4を参照しながら、本実施形態に係る楽曲配信システムの動作

例について説明する。

【0053】

なお、以下の説明において、補完データ配信サーバ3の動作と、楽曲再生端末5の動作とは、それぞれ、楽曲データ配信プログラムと楽曲データ再生プログラムとをコンピュータ（CPU）に実行させることにより、実現されるものであつて、上記楽曲データ配信プログラムと上記楽曲データ再生プログラムとは、それぞれ、補完データ配信サーバ3と楽曲再生端末5とが備えるコンピュータ読み取り可能な記録媒体（楽曲再生装置5の記憶部27を含む）に記録されている。

【0054】

（3-1. 被補完データ配信サーバの動作例）

図4（a）は、被補完データ配信サーバ1が、ある楽曲データを被補完データと補完データとに分離する場合の手順を示すフローチャートである。

【0055】

まず、図4（a）に示すように、被補完データ配信サーバ1は、新規の楽曲データ（新規データ）の入力を受け付け（ステップ40、以下「S40」と表記する）、新規の楽曲データが供給されるまで、その状態を維持する（S41）。

【0056】

次に、被補完データ配信サーバ1は、入力された新規の楽曲データを圧縮する（S42）。これにより、後のデータ送信量を抑制できるとともに、不審者が被補完データ、補完データを盗用・複製して楽曲データを復元することを困難にすることができる。圧縮方式としては、MP3方式やogg vorbis方式など、任意の圧縮方式を採用することができる。楽曲データの再生時に、元の楽曲データを完全に復元したい場合には可逆圧縮方式を用い、元の楽曲データからある程度情報量が失われてもよい（音質が低下してもよい）場合には、非可逆圧縮方式を採用する。なお、本ステップにおいて、楽曲データに圧縮処理を施すだけでなく、暗号化処理を併せて施せば、より確実に楽曲データを保護することが可能になる。

【0057】

次に、被補完データ配信サーバ1は、S42で圧縮した楽曲データを、被補完

データと補完データに分離する（S43）。前述のように、被補完データと補完データとは、両者を合成することにより、楽曲データの全体が再現されるものであれば、特にその形態を限定されるものではないから、本ステップにおける分離手法も種々のものが考えられる。

【0058】

ただし、上記被補完データのデータサイズは、上記補完データのデータサイズより大きいことが好ましい。これにより、後に送受信する補完データのデータサイズを比較的小さいものとすることができるので、ネットワーク通信の待ち時間や通信コストを一層抑制することが可能になる。

【0059】

ここでは、楽曲データを被補完データと補完データとに分離する代表的な手法として [手法A] ~ [手法C] を説明しておく。

【0060】

[手法A] 楽曲データ全体のうち、特定位置のビット情報を補完データとして、上記メディアデータ全体から、上記ビット情報（補完データ）を除いた部分を被補完データとすることができる。例えば、S42で圧縮した楽曲データを8ビット構成のバイト列にして、各バイト情報の特定1ビットを抜き出して補完データとし、残り部分を被補完データとする。この場合、補完データはメディアデータの8分の1のデータサイズ、被補完データはメディアデータの8分の7のデータサイズとなる。なお、補完データとして抜き出すデータ量は、1ビットに限られるものではなく、2ビット以上であってもよい。

【0061】

[手法B] いわゆる分離テーブルを用いて、楽曲データを、補完データと被補完データとに分離することができる。

【0062】

例えば、楽曲データが8ビット構成であれば、分離テーブルとして、各バイト情報のうち、いずれのビット（Lビット目からMビット分）を補完データとするかを示す項目数256のテーブルを用いることができる（このテーブルを繰り返し参照するので、257個目のデータではテーブルの冒頭に戻る）。

【0063】

この場合、例えば、Lの値を1に固定して、Mの値を1～8の範囲からランダムに選択してもよいし、Lの値を1に固定して、Mの値を1～3の範囲からランダムに選択してもよい（この場合、L+Mは8以下であるべきなので、L+Mが8をこえる場合には、L+Mから8を減ずる）。

【0064】

このような分離テーブルの内容を定期／不定期に変更すれば、楽曲データの不正取得をより困難なものとすることができます。

【0065】

[手法C] 楽曲データの経時的一部分を補完データとして、残り部分を被補完データとすることができます。例えば、楽曲データの冒頭から10秒相当分ごとに1秒相当分のデータを抽出して補完データとすることができます。比較的単純な分離手法であるが、被補完データの不正取得者は、10秒ごとに1秒間のデータ欠落が生じるので、まともな状態で楽曲データを再生することはできず、十分に実効を期待することができる。この手法によれば、端末における合成再生処理を比較的簡単なものとして、合成再生処理に要する時間を短縮するという効果も得られる。

【0066】

もちろん、上記 [手法A] ～ [手法C] のいずれを採用するとしても、楽曲再生端末5（端末）側でその逆手順を知得し、楽曲データを合成再生することができるようにしておく必要がある。

【0067】

次に、被補完データ配信サーバ1は、S43で分離した補完データを、補完データ配信サーバ3に提供する（S44）。被補完データ配信サーバ1は、直接的な通信手段によって、上記補完データを補完データ配信サーバ3に提供してもよいし、被補完データ配信サーバ1の管理者が各種記録媒体を用いて間接的に、上記補完データを補完データ配信サーバ3に提供してもよい。

【0068】

最後に、被補完データ配信サーバ1は、S43で分離した被補完データを、無

線LANネットワーク（ネットワークA、図2参照）を介して、楽曲再生端末5（端末）に送信する（S45）。

【0069】

本実施形態のように、被補完データを、上記無線LANネットワークなどのブロードバンドネットワークを介して楽曲再生端末5に送信する構成を採用すれば、一般に、補完データと比較してデータサイズの大きい被補完データを効率よく、楽曲再生端末5に提供することができる。

【0070】

例えば、ホットスポット（商標）などと呼ばれる無線LANネットワークは、現在、レストラン、ショッピングセンタ、ガソリンスタンド、公共機関、駐車場、交差点において、急速に普及しており、このようなホットスポットを利用すれば、楽曲再生端末5が設置車両と共に移動する場合であっても、楽曲再生端末5は効率的に被補完データを取得することが可能になる。

【0071】

また、被補完データの取得にあたっては、楽曲再生端末5の利用者が、あらかじめ所望の被補完データ名（楽曲データ名）を指定しておくことが好ましい。これにより、楽曲再生端末5は、利用者が再生指示する可能性が高い楽曲データに対応する被補完データをあらかじめ取得することが容易になるので、利用者の利便性を大幅に向上させることができる。

【0072】

ただし、被補完データ配信サーバ1から楽曲再生端末5への被補完データの提供は、各種記録媒体を用いて間接的に行われてもよい。例えば、非補完データを光磁気ディスクに記録した状態で配布・販売し、楽曲再生端末5の利用者が上記光磁気ディスクを用いて、上記被補完データを楽曲再生端末5の記憶部27（図3参照）に格納してもよい。または、あらかじめ、楽曲再生端末5（端末）の工場出荷時に、上記被補完データを楽曲再生端末5の記憶部27（図3参照）に格納しておいてもよい。

【0073】

被補完データは比較的データサイズが大きいが、単体では楽曲データを再現す

ることができず、安全な状態を保つことが可能なので、その配布形態を比較的自由なものとすることができます。例えば、前述の光磁気ディスクによる配布形態では、数ギガバイトに及ぶ非補完データの配布を簡易かつ低コストに実現することが可能になる。

【0074】

なお、図1（a）は、楽曲再生端末5における被補完データの受信手順を示すフローチャートである。図1（a）に示すように、楽曲再生端末5は、利用者による楽曲データの再生指示に先立ち、あらかじめ被補完データ配信サーバ1からの被補完データ受信（配布）を待機し（S10）、被補完データ配信サーバ1から被補完データが配布されるまで、その状態を維持する（S11）。

【0075】

楽曲再生端末5は、被補完データ配信サーバ1から被補完データが配布されれば、上記被補完データを受信して記憶部27（図3参照）に記憶する（S12、記録段階）。

【0076】

（3-2. 補完データ配信サーバの動作例）

図4（b）は、補完データ配信サーバ3が、ある楽曲データを被補完データと補完データとに分離する場合の手順を示すフローチャートである。

【0077】

まず、図4（b）に示すように、補完データ配信サーバ3は、楽曲再生端末5（端末）からの補完データの送信要求を待機し（S50）、楽曲再生端末5からの補完データの送信が要求されるまで、その状態を維持する（S51）。

【0078】

次に、補完データ配信サーバ3は、楽曲再生端末5（端末）の利用者に識別情報やパスワード（楽曲再生端末5の固有情報などでもよい）の入力送信を要求し、楽曲再生端末5の利用者を認証する（S52）。この認証により、正規の利用者のみに補完データが提供されるので、それ以外の者は、楽曲再生端末5を用いた楽曲データの合成再生を実現できることになり、楽曲データを不正な盗用・複製から強力に保護することができる。

【0079】

補完データ配信サーバ3は、上記認証の失敗が続き、補完データの送信要求が不正アクセスであると考えられる場合には、その事実を内部で記憶したり、管理者に通報したりすることが好ましい。

【0080】

楽曲再生端末5は、S52において、楽曲再生端末5の利用者認証に失敗したときは、補完データの送信要求の待機状態（S50）に戻る一方、認証に成功した場合には、S50～S51で受信した楽曲再生端末5の要求に応じて、要求された補完データを補完データDB4から取り出し（S53）、第三世代携帯電話ネットワーク（ネットワークB、図2参照）を介して楽曲再生端末5（端末）に送信する（S54）。

【0081】

なお、楽曲再生端末5の通信部29は、上記補完データを暗号化された状態で受信することが好ましい。これにより、利用者の再生指示に応じて、第三世代携帯電話ネットワーク（ネットワークB）から補完データを受信する際に、上記補完データを暗号化された状態で受信するので、ネットワーク上でデータが盗用された場合であっても、その内容が解読される危険を抑制することができる。

【0082】

図1（b）は、楽曲再生端末5における補完データの受信手順を示すフローチャートである。

【0083】

図1（b）に示すように、楽曲再生端末5は、まず、利用者からの利用要求（再生指示）を待ち受ける（S20、指示入力受付段階）。楽曲再生端末5は、利用者からの利用要求（再生指示）を受け付けるまで、その状態で待機する（S21）。利用者からの利用要求（再生指示）を受け付ければ、次のステップに進み、要求された楽曲の被補完データが記憶部27（図3参照）に記憶されているか否かを確認する（S22）。楽曲再生端末5は、要求された楽曲の被補完データが記憶部27に記憶されていなければ、利用者からの利用要求の待ち受け状態（S20）に戻る一方、要求された楽曲の被補完データが記憶部27に記憶されて

いれば、次のステップに進む。

【0084】

次のステップでは、楽曲再生端末5は、要求された楽曲（被補完データ）に対応する補完データの送信を補完データ配信サーバ3に要求し、適宜の利用者認証を受けた後、補完データ配信サーバ3から送信される補完データを受信する（S23，受信段階）。

【0085】

次に、楽曲再生端末5は、記憶部27に記録された被補完データと、S23で受信した補完データとに基づいて、楽曲データを合成再生する（S24，合成再生段階）。上記被補完データと上記補完データとを合成して再生するときには、前記S43において、楽曲データを被補完データと補完データに分離した手順（[手法A]～[手法C]参照）の逆手順を実行することにより、上記楽曲データを合成し、再生することができる。なお、合成後の楽曲データが圧縮状態であるときは（S42参照）、圧縮方式に対応する伸張方式でデータ伸張しながら再生を行う。

【0086】

最後に、楽曲再生端末5は、S24における合成再生の後、合成再生された楽曲データと、S23で受信した補完データとを破棄する（S25）。これにより、楽曲データの再生後においても、再現された楽曲データや、再現に必要な補完データが盗用・複製されることを回避することができるので、楽曲データの保護をより完全なものとすることができる。

【0087】

なお、S25における楽曲データの破棄は、楽曲データ全体の合成再生が終了してから行われるよりも、上記楽曲データの合成再生と並行しながら、既再生部分について順次行われることが好ましい。さらには、複数の楽曲データを連続して合成再生する場合には、利用者の指示する数曲前までの楽曲データを残して、それ以前に再生が終了した楽曲データを破棄することも好ましい。

【0088】

これにより、楽曲再生端末5内の記憶部27（図3参照）上に存在する合成後

の楽曲データを必要最小限のものとすることができますので、インサーキットエミュレータなどを用いた、記憶部27の記憶内容の一括複製・解析によって、楽曲データが盗用・複製される危険を抑制することができる。

【0089】

以上、楽曲再生端末5は、例えば車両内に設置されるものとして説明したが、その設置場所や物理的形態は特に限定されるものではなく、例えば、着脱容易な外部ハードディスクを備える構成として、この外部ハードディスクを、車両内から各家庭内に移動／設置することができるものであってもよい。この場合、楽曲再生端末5に対する被補完データの供給は、上記外部ハードディスクを、家庭内に設置されたブロードバンドネットワークに接続することによって、実現されることも好ましい。

【0090】

さらに、楽曲再生端末5は、異常情報を検知する異常検知手段を備え、この異常検知手段が検知した異常情報に基づいて、通信部29または／およびC P U 20の動作を停止することが好ましい。

【0091】

ここで、異常情報を検知する異常検知手段とは、楽曲再生端末5の筐体が突然に開けられたり、内蔵のデバッグ用端子やメモリに対する予定外の電気接続がなされたり、楽曲再生端末5内で実行するプログラムが不審な挙動を示したりするなど、楽曲データの不正な盗用・複製に関連する情報を検知する手段のことをいう。

【0092】

異常情報および異常検知手段の例としては、次のような例が挙げられる。

【0093】

① 楽曲再生端末5の筐体を開けたことを検知するセンサを設け、筐体が開けられたことを異常情報として検知する例。

【0094】

② 楽曲再生端末5の接続端子にプロープやインサーキットエミュレータが接続されたことを検知するセンサを設け、外部装置の不正接続やアクセスを異常情

報として検知する例。

【0095】

③ 楽曲再生端末5のCPU20が実行するプログラムのうち、チェックサム、データファイルのサイズ、メモリの利用量に所定量の変動が生じたことを異常情報として検知する例。

【0096】

上記の構成により、楽曲再生端末5から、不審者が楽曲データの不正な盗用・複製を試みた場合には、通信部29による補完データの受信動作または／およびCPU20による楽曲データの合成再生動作が停止されるので、楽曲データを不正な盗用・複製から強力に保護することができる。

【0097】

以上、楽曲配信システムにおける楽曲データの配信・再生を例に挙げて、本発明の一実施態様を説明したが、配信・再生の対象となるメディアデータが画像データであっても、同様に本発明を適用することができる。

【0098】

【発明の効果】

本発明のメディアデータ再生装置は、以上のように、メディアデータの一部を被補完データとして記録する記録部と、利用者の指示入を受け付ける指示入力受付部と、上記指示入力受付部が受け付けた上記メディアデータの再生指示に応じて、上記被補完データを補完する補完データを、ネットワークを介して外部装置から受信する受信部と、上記記録部に記録された被補完データと、上記受信部が受信した補完データとに基づいて、上記メディアデータを合成再生する制御部とを備える構成である。

【0099】

また、本発明のメディアデータ再生方法は、以上のように、メディアデータの一部を被補完データとして記録する記録段階と、利用者の指示入を受け付ける指示入力受付段階と、上記指示入力受付段階で受け付けた上記メディアデータの再生指示に応じて、上記被補完データを補完する補完データを、ネットワークを介して外部装置から受信する受信段階と、上記記録段階で記録された被補完データ

タと、上記受信段階で受信した補完データに基づいて、上記メディアデータを合成再生する合成再生段階とを備える構成である。

【0100】

それゆえ、利用者から再生指示が入力されてはじめて、全てのメディアデータが再現されることになる。これにより、再生指示前に記録された被補完データや、再生指示に応じてネットワーク送信される補完データのそれぞれが盗用されたとしても、メディアデータ全体が盗用・複製されるおそれはなくなるという効果を奏する。

【0101】

また、利用者は、メディアデータの利用時に、上記補完データのみをネットワーク受信すればよいので、ネットワーク通信の待ち時間や通信コストに伴う煩雑さを回避することができるので、高い利便性を実現することが可能になるという効果を併せて奏する。

【0102】

また、上記メディアデータ再生装置において、上記制御部は、上記合成再生の後、合成再生されたメディアデータと、上記受信部が受信した補完データとを破棄することが好ましい。

【0103】

これにより、メディアデータの再生後においても、再現されたメディアデータや、再現に必要な補完データが盗用・複製されることを回避することができるので、メディアデータの保護をより完全なものとすることができるという効果を奏する。

【0104】

また、上記メディアデータ再生装置において、上記被補完データのデータサイズは、上記補完データのデータサイズより大きいことが好ましい。

【0105】

これにより、利用者の再生指示に応じて、ネットワークから受信する補完データのデータサイズを比較的小さいものとすることができますので、補完データの送受信に関する待ち時間や通信コストを一層抑制することが可能になるという効果

を奏する。

【0106】

また、上記メディアデータ再生装置において、上記受信部は、上記補完データを暗号化された状態で受信することが好ましい。

【0107】

これにより、利用者の再生指示に応じて、ネットワークから補完データを受信する際に、上記補完データを暗号化された状態で受信するので、ネットワーク上で上記補完データが盗用され、その内容が解読される危険を抑制することができるという効果を奏する。

【0108】

また、上記メディアデータ再生装置は、異常情報を検知する異常検知手段を備え、上記異常検知手段が検知した異常情報に基づいて、上記受信部または／および上記制御部の動作を停止することが好ましい。

【0109】

これにより、メディアデータ再生装置から、不審者がメディアデータの不正な盗用・複製を試みた場合には、上記受信部による補完データの受信動作または／および上記制御部によるメディアデータの合成再生動作が停止されるので、メディアデータを不正な盗用・複製から強力に保護することができるという効果を奏する。

【0110】

本発明のメディアデータ配信装置は、以上のように、上記メディアデータ再生装置からの要求に応じて、上記補完データを上記受信部に送信する構成である。

【0111】

これにより、メディアデータの強力な保護とネットワーク配信時の利便性とを実現する上記メディアデータ再生装置に対して、適切なメディアデータの配信を実現することができるという効果を奏する。

【0112】

また、上記メディアデータ配信装置は、上記メディアデータ再生装置の利用者を認証した場合にのみ、該メディアデータ再生装置からの要求に応じて、上記補

完データを上記受信部に送信することも好ましい。

【0113】

これにより、正規の利用者のみに補完データが提供されるので、それ以外の者は、上記メディアデータ再生装置を用いたメディアデータの合成再生を実現できないことになり、メディアデータを不正な盗用・複製から強力に保護することができるという効果を奏する。

【0114】

また、上記いずれかのメディアデータ再生装置、または上記メディアデータ配信装置の機能は、コンピュータ上で、メディアデータ再生プログラム、またはメディアデータ配信プログラムを実行することによって実現することができる。さらに、上記メディアデータ再生プログラム、または上記メディアデータ配信プログラムは、それらを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体から読み取って、コンピュータに実行させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

(a) は、楽曲再生端末における被補完データの受信手順を示すフローチャートであり、(b) は、楽曲再生端末における補完データの受信手順を示すフローチャートである。

【図2】

本発明の一実施形態に係る楽曲配信システムの概略構成を示すブロック図である。

【図3】

上記楽曲配信システムを構成する楽曲再生端末の概略構成を示すブロック図である。

【図4】

(a) は、被補完データ配信サーバが、ある楽曲データを被補完データと補完データとに分離する場合の手順を示すフローチャートであり、(b) は、補完データ配信サーバが、ある楽曲データを被補完データと補完データとに分離する場合の手順を示すフローチャートである。

【図5】

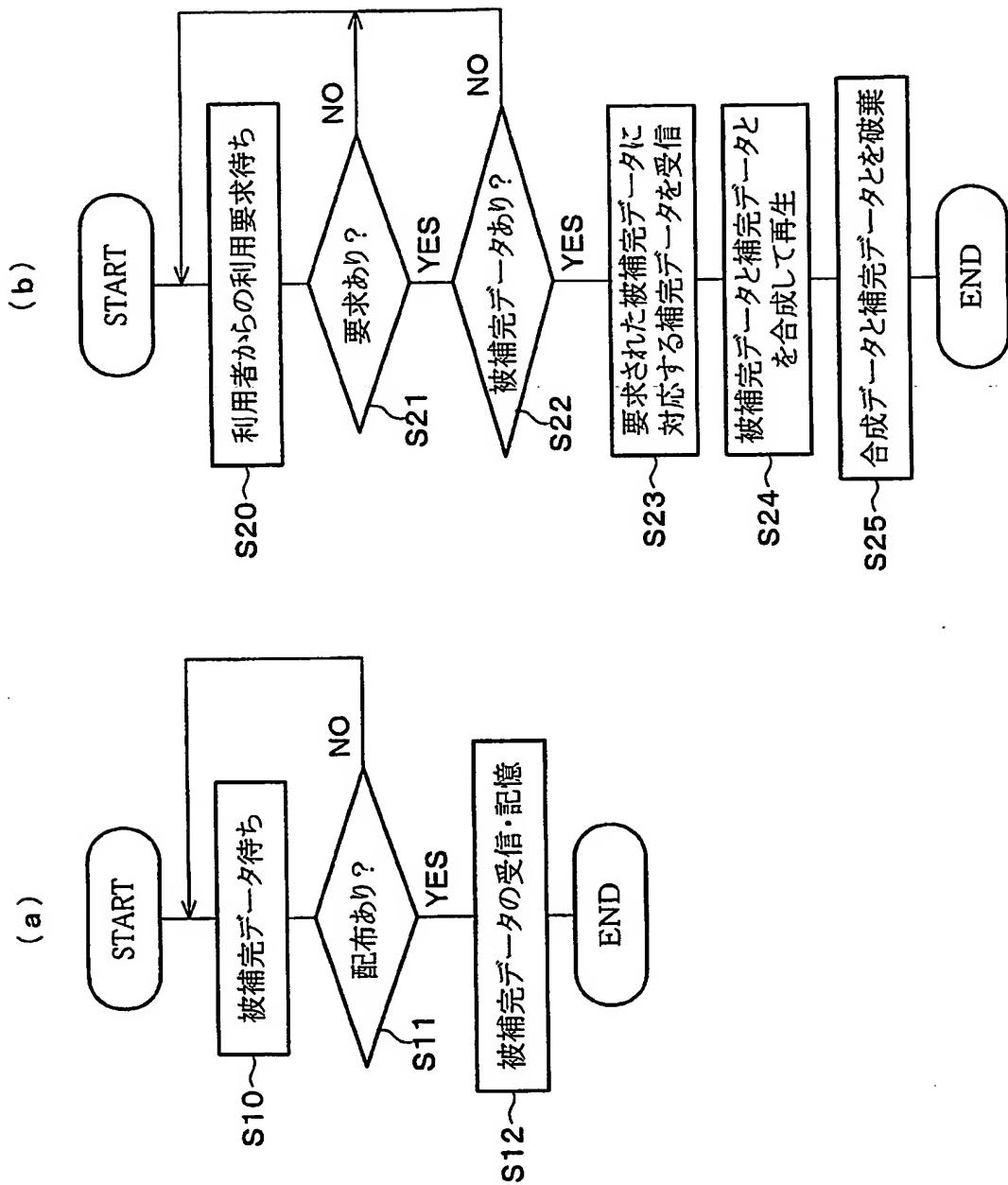
従来のネットワーク配信における問題点を説明するための模式図である。

【符号の説明】

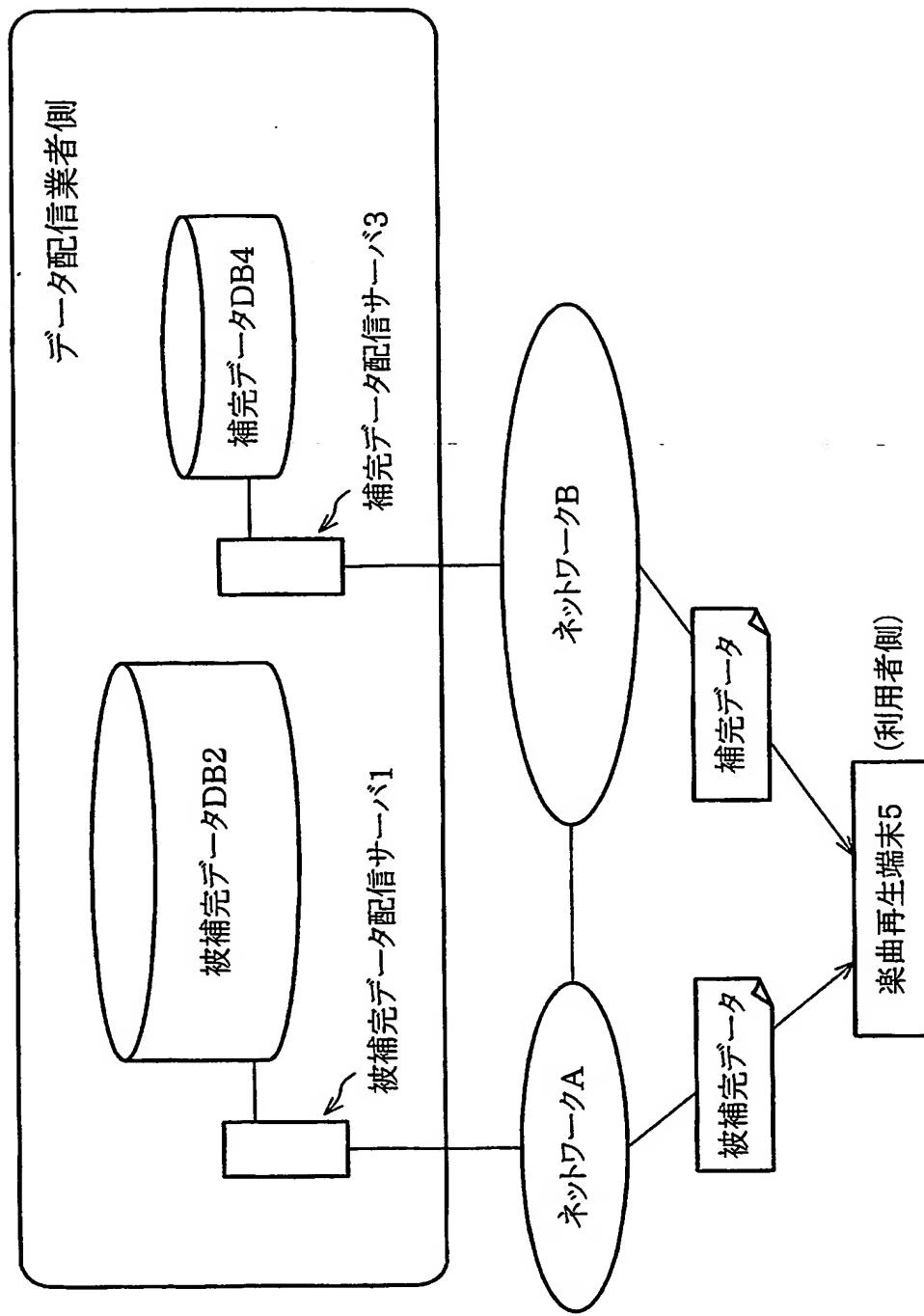
- 3 補完データ配信サーバ（メディアデータ配信装置）
- 4 補完データDB（メディアデータ配信装置）
- 5 楽曲再生端末（メディアデータ再生装置）
- 20 CPU（制御部）
- 21 操作入力部（指示入力受付部）
- 27 記憶部（記録部、記録媒体）
- 29 通信部（受信部）

【書類名】 図面

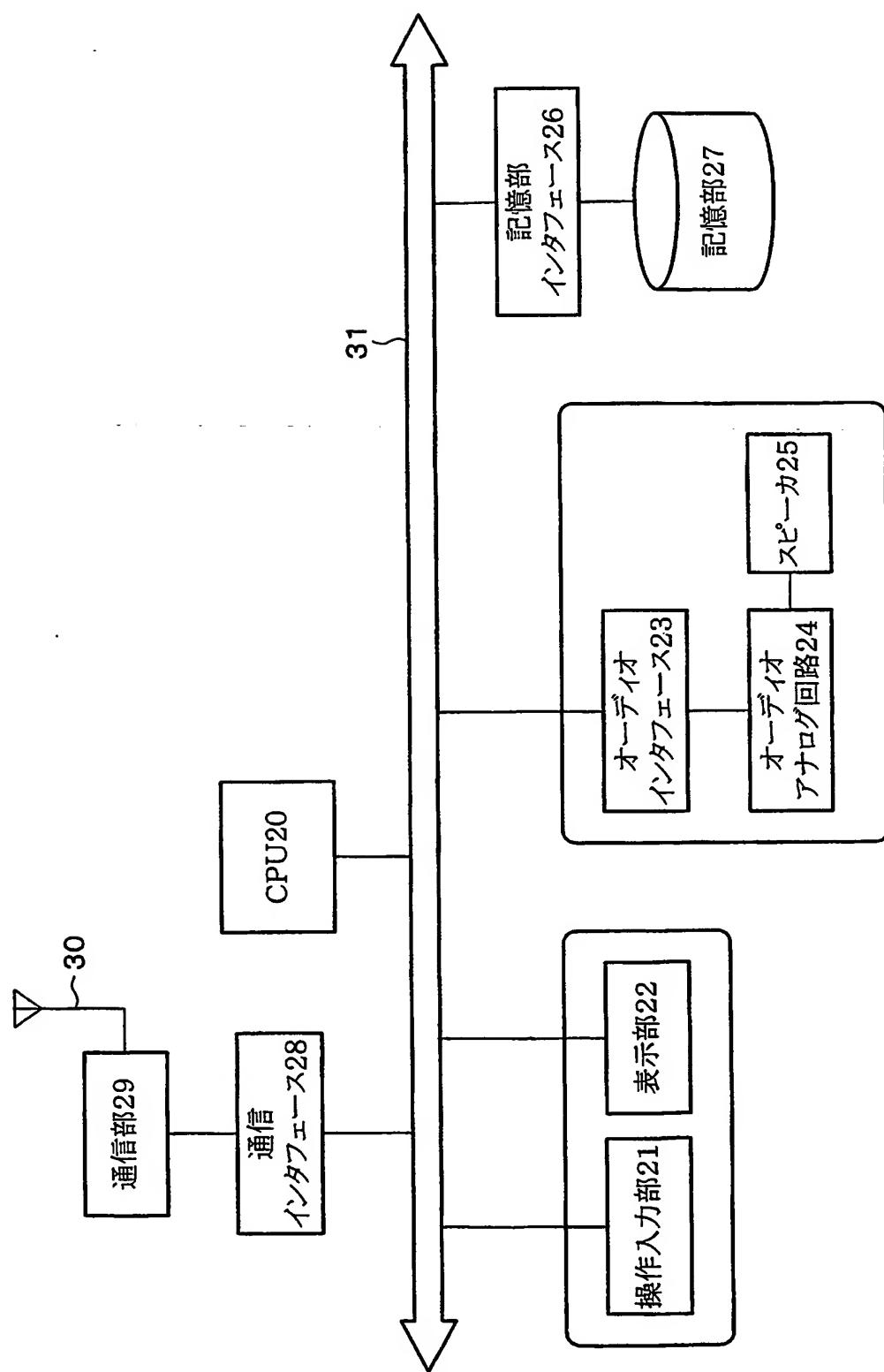
【図 1】



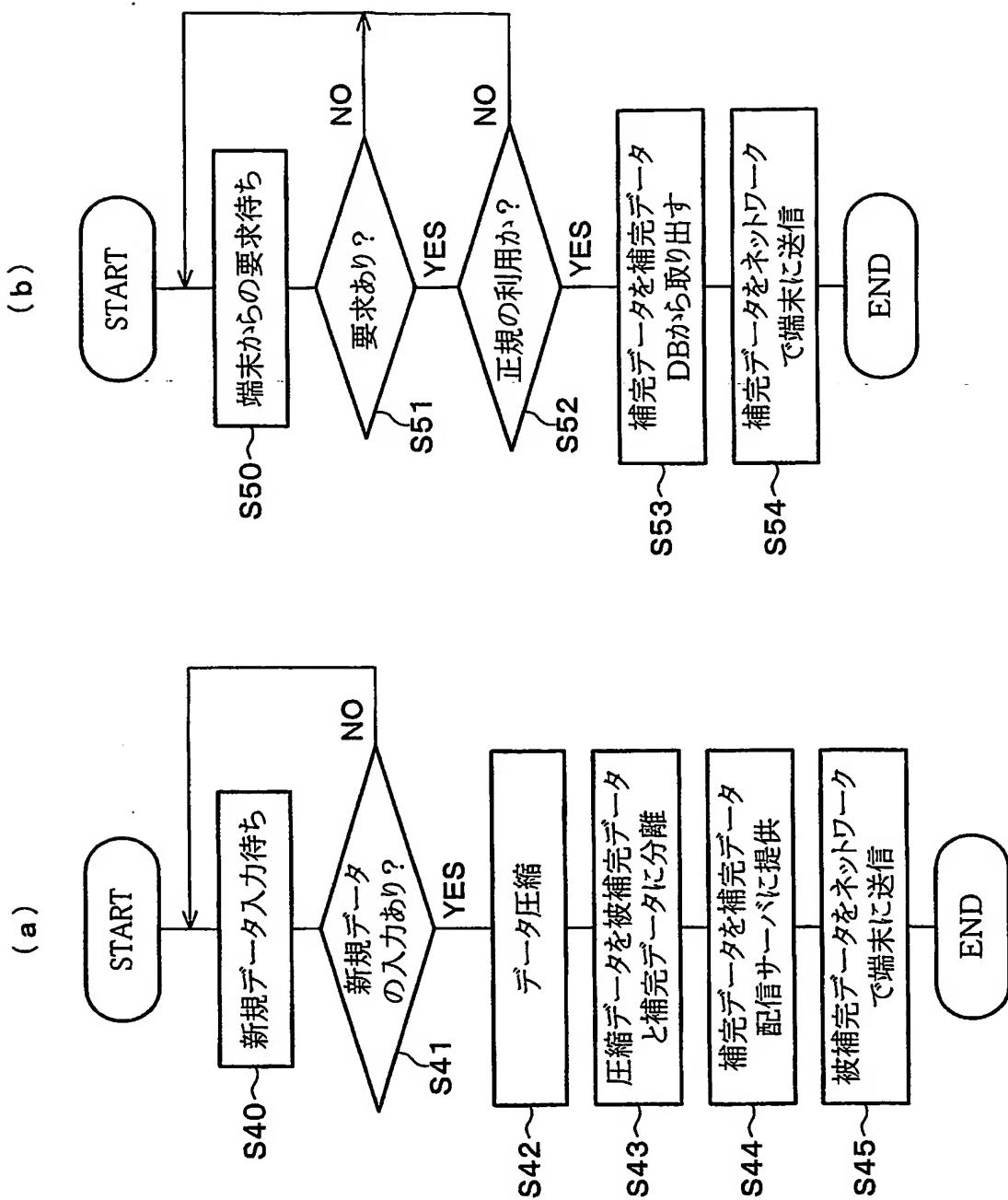
【図 2】



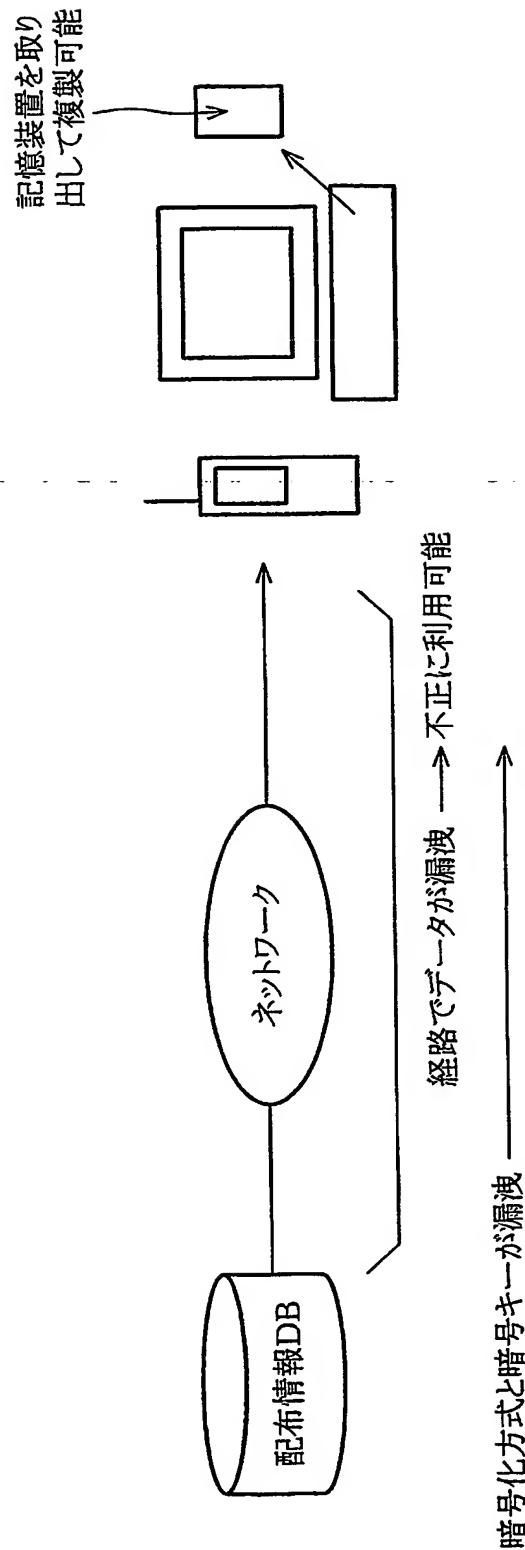
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡便な構成によって、メディアデータを盗用・複製などから保護する高い安全性と、メディアデータの再生時における利用者の利便性とを確保する。

【解決手段】 メディアデータの一部を被補完データとして記録する記録段階（S12）と、利用者の指示入を受け付ける指示入力受付段階（S20～S21）と、受け付けたメディアデータの再生指示に応じて、被補完データを補完する補完データを、ネットワークを介して外部装置から受信する受信段階（S23）と、記録された被補完データと受信した補完データとに基づいて、メディアデータを合成再生する合成再生段階（S24）とを備える。

【選択図】 図1

特願2002-306327

出願人履歴情報

識別番号

[000002945]

1. 変更年月日

2000年 8月11日

[変更理由]

住所変更

住 所

京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町801番地

氏 名

オムロン株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.